

02.02.01

JP 01/750 日本国特許庁

EUV

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日  
Date of Application:

2000年 2月25日

出願番号  
Application Number:

特願2000-050231

出願人  
Applicant(s):

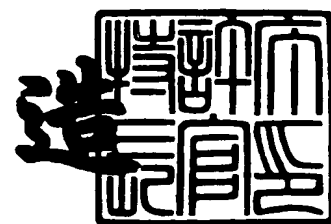
株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2001年 3月 2日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3015109

【書類名】 特許願

【整理番号】 ND11-0254

【提出日】 平成12年 2月25日

【あて先】 特許庁長官 近藤 隆彦 殿

【国際特許分類】 H04J 15/00

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・ティ・ティ  
移動通信網株式会社内

    【氏名】 安部田 貞行

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・ティ・ティ  
移動通信網株式会社内

    【氏名】 新 博行

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・ティ・ティ  
移動通信網株式会社内

    【氏名】 佐和橋 衛

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・ティ・ティ  
移動通信網株式会社内

    【氏名】 安達 文幸

【特許出願人】

    【識別番号】 392026693

    【氏名又は名称】 エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100070150

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 伊東 忠彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002989

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 マルチキャリア／DS-CDMA移動通信システムにおける下りチャンネルの構成

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 情報シンボルを拡散符号系列で帯域拡大し、その帯域拡大によって得られた拡散符号を所定の周波数間隔を有する複数のサブキャリアを用いて送信するマルチキャリア／DS-CDMA移動通信システムにおける下りチャンネルの構成において、

複数のサブキャリアのそれぞれに割当てられた複数の通信チャンネルが所定の時間フレーム毎に区切られて多重化され、

各サブキャリアに割当てられた上記複数の通信チャンネルは、複数のユーザに共通的に使用される共通制御チャンネルと各ユーザ固有の通信チャンネルにて構成されるマルチキャリア／DS-CDMA移動通信システムにおける下りチャンネルの構成。

【請求項 2】 請求項 1 記載の下りチャンネルの構成において、

上記共通制御チャンネルに、各ユーザの上りリンクの送信を制御するための情報を含めるようにしたマルチキャリア／DS-CDMA移動通信システムにおける下りチャンネルの構成。

【請求項 3】 請求項 1 または 2 記載の下りチャンネルの構成において、

上記共通制御チャンネルに、各ユーザの上りリンクの送信に対する応答の情報を含めるようにしたマルチキャリア／DS-CDMA移動通信システムにおける下りチャンネルの構成。

【請求項 4】 請求項 1 乃至 3 いずれか記載の下りチャンネルの構成において、

上記共通制御チャンネルに、各ユーザに対する共通の報知情報を含めるようにしたマルチキャリア／DS-CDMA移動通信システムにおける下りチャンネルの構成。

【請求項 5】 請求項 1 乃至 4 いずれか記載の下りチャンネルの構成において、

上記共通制御チャンネルに、各ユーザでの受信信号の復調に用いられるパイロットシンボルを含むようにしたマルチキャリア／DS-CDMA移動通信システム

における下りチャネルの構成。

【請求項6】請求項1乃至5いずれか記載の下りチャネルの構成において、上記複数のサブキャリアの一部または全部における1または複数のコードチャネルに対して共通制御チャネルを割当てるようにしたマルチキャリア／DS-CDMA移動通信システムにおける下りチャネルの構成。

【請求項7】請求項1乃至6いずれか記載の下りチャネルの構成において、各サブキャリアにおける共通制御チャネルに含める情報の種類を異なるようにしたマルチキャリア／DS-CDMA移動通信システムにおける下りチャネルの構成。

【請求項8】請求項1乃至7いずれか記載の下りチャネルの構成において、各サブキャリアに割当てられた共通制御チャネルに含められる情報は、各時間フレームの一部分に時間多重されるようにしたマルチキャリア／DS-CDMA移動通信システムにおける下りチャネルの構成。

【請求項9】請求項8記載の下りチャネルの構成において、各サブキャリアに割当てられた共通制御チャネルに含められる情報は、各サブキャリアにおいて各時間フレームの同一タイミング部分に時間多重されるようにしたマルチキャリア／DS-CDMA移動通信システムにおける下りチャネルの構成。

【請求項10】請求項8記載の下りチャネルの構成において、各サブキャリアに割当てられた共通制御チャネルに含められる情報は、各サブキャリアにおいて各時間フレームの異なるタイミング部分に時間多重されるようにしたマルチキャリア／DS-CDMA移動通信システムにおける下りチャネルの構成。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、マルチキャリア／DS-CDMA (Direct Sequence-Code Divisional Multiple Access) 移動通信システムにおける下りチャネル構成に係り、詳しくは、マルチキャリア／DS-CDMA移動通信システムにおいて基地局から

各ユーザの移動機に対する情報を効率的に伝送することが可能となる下りチャネル構成に関する。

【0002】

【従来の技術】

現在、デジタル移動通信システム（PDC方式、GSM方式等）は、音声通信サービスが中心であり、回線交換を基礎にしたシステム設計がなされている。また、将来導入予定となる次世代携帯電話システム（IMT-2000）においてもパケット伝送のサービスが予定されているが、やはり回線交換を基礎としたシステム設計が行われている。このように回線交換を基礎とした無線伝送システムでは、上下回線のチャネル数はほぼ等しく、データ通信を行う際でも上下対象のチャネル構成となる。このため、各ユーザへの制御コマンドの伝送はそれぞれのユーザに対応したチャネルを用いて行われる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

これに対して、将来需要が伸びるとされるマルチメディア移動通信では、上下非対称の通信となる。即ち、データをダウンロードする際には、下りのトラフィックが殆どであり、また、データをアップロードする際には、上りのトラフィックが殆どで下りは応答信号しか必要がない状況も考えられる。このような場合に、各ユーザの制御コマンドを送るために各ユーザに割当てた1つのチャネルを使用すると情報の伝送効率が悪いものとなってしまう。

【0004】

一方、マルチキャリア／DS-CDMA（Direct Sequence Code Division Multiple Access）移動通信システムは、情報の高速伝送が可能となる移動通信システムとして近年注目されている。このマルチキャリア／DS-CDMA移動通信システムにおいて、マルチメディア等を対象として高速なデータ通信を行う場合に上述したような上下リンクでの情報伝送量が非対称になることを考慮した下りチャネルの構成について、従来提案がなされていない。

【0005】

そこで、本発明の課題は、マルチキャリア／DS-CDMA移動通信システム

において、上下非対称な伝送情報量となる状況でも各ユーザに対する制御情報を効率的に送信できるような下りチャネル構成を提供することである。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本発明は、請求項 1 に記載されるように、情報シンボルを拡散符号系列で帯域拡大し、その帯域拡大によって得られた拡散符号を所定の周波数間隔を有する複数のサブキャリアを用いて送信するマルチキャリア／DS-SSDMA 移動通信システムにおける下りチャネルの構成において、複数のサブキャリアのそれぞれに割当てられた複数の通信チャネルが所定の時間フレーム毎に区切られて多重化され、各サブキャリアに割当てられた上記複数の通信チャネルは、複数のユーザに共通的に使用される共通制御チャネルと各ユーザ固有の通信チャネルにて構成される。

【 0 0 0 7 】

このようなマルチキャリア／DS-SSDMA 移動通信システムにおける下りチャネルの構成によれば、基地局から各ユーザ（移動機）に対して情報を送信する際に、各ユーザに対する固有の情報や共通的な情報のいずれでも上記各サブキャリアにおける共通制御チャネルに含めて送信することができる。

【 0 0 0 8 】

各ユーザが基地局に対して情報を送信する際に使用する情報を効率的に各ユーザに送信することができるという観点から、本発明は、請求項 2 に記載されるように、上記下りチャネルの構成において、上記共通制御チャネルに、各ユーザの上りリンクの送信を制御するための情報を含めるよにすることができる。

【 0 0 0 9 】

各ユーザの上りリンクの送信を制御するための情報は、例えば、各ユーザ（移動機）の送信電力を制御するために用いられる送信電力制御コマンド、ユーザの発呼を制御するために用いられる制御コマンド、各ユーザがどの周波数、コード（拡散率も含む）、時間を用いて送信を行うかを制御するために用いられる制御コマンド等を含むことができる。

【 0 0 1 0 】

各ユーザから送信される情報に対する応答を各ユーザに効率的に送信できるという観点から、本発明は、請求項3に記載されるように、上記各下りチャネルの構成において、上記共通制御チャネルに、各ユーザの上りリンクの送信に対する応答の情報を含めるようにできる。

## 【0011】

各ユーザの上りリンクの送信に対する応答の情報は、例えば、上りリンクの通信に対する応答信号ACK (Acknowledgement)、NACK (Non-acknowledgement) を含むことができる。

## 【0012】

各ユーザに対して共通的に通知すべき報知情報を効率的に送信できるという観点から本発明は、請求項4に記載されるように、上記各下りチャネルの構成において、上記共通制御チャネルに、各ユーザに対する共通の報知情報を含めるようにすることができる。

## 【0013】

上記各ユーザに対する報知情報は、例えば、時間、セル(基地局)情報、自セルのトラヒック情報、交通情報及びテレビなどのブロードキャスト情報などを含むことができる。

## 【0014】

基地局とユーザとの間の無線伝送路の状態に基づいて下り信号を確実に復調できるようにするという観点から、本発明は、請求項5に記載されるように、上記各下りチャネルの構成において、上記共通制御チャネルに、各ユーザでの受信信号の復調に用いられるパイロットシンボルを含むようにすることができる。

## 【0015】

また、本発明は、請求項6に記載されるように、上記各下りチャネルの構成において、上記複数のサブキャリアの一部または全部における1または複数のコードチャネルに対して共通制御チャネルを割当てるようにすることができる。

## 【0016】

更に、本発明は、請求項7に記載されるように、上記各下りチャネルの構成において、各サブキャリアにおける共通制御チャネルに含める情報の種類を異なる



ようにすることができる。

【0017】

また、更に、本発明は、請求項8に記載されるように、上記各下りチャネルの構成において、各サブキャリアに割当てられた共通制御チャネルに含まれる情報は、各時間フレームの一部分に時間多重されるようにすることができる。

【0018】

各共通制御チャネルに含まれる情報を上記各時間フレームの一部分に時間多重する際、請求項9に記載されるように、各サブキャリアにおいて各時間フレームの同一タイミング部分に時間多重されるようにすることも、請求項10に記載されるように、各サブキャリアにおいて各時間フレームの異なるタイミング部分に時間多重されるようにすることもできる。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面に基づいて説明する。

【0020】

本発明の実施の一形態に係る下りチャネル構成にて各ユーザに対して情報を送信する基地局は、例えば、図1に示すように構成される。この基地局は、アクセス方式として、マルチキャリア／DS-CDMA (Direct Sequence-Code Division Multiple Access) 方式を採用している。

【0021】

図1において、この基地局は、共通制御チャネル生成部11、ユーザチャネル生成部12(#1)～12(#m)、多重化部13、マルチキャリア変調部14及び送信ユニット15を有している。共通制御チャネル生成部11は、各ユーザに対する制御情報シンボルを特定の拡散符号系列によって帯域拡大し、その制御情報シンボルに対応した拡散信号を生成する。各ユーザチャネル生成部12(#1)～12(#m)は、各ユーザに対して送信すべき情報シンボルを各ユーザに対応した拡散符号系列によって帯域拡大し、その情報シンボルに対応した拡散信号を生成する。

【0022】

多重化部13は、各ユーザチャネル生成部12(#1)~12(#m)からの情報シンボルに対応した拡散信号を合成した後に、その合成にて得られた信号と上記共通制御チャネル生成部11からの制御情報シンボルに対応した拡散信号とを所定のアルゴリズムに従って多重化する。この多重化のアルゴリズムは任意に設定することができる。例えば、一定の時間で周期的に情報の挿入を行う時間多重、ある特定のサブキャリアに情報を挿入する周波数多重、ある特定の符号を用いて多重化する符号多重のうちのいずれかまたはそれらの任意の組み合わせによって情報の多重化を行うことができる。

#### 【0023】

マルチキャリア変調部14は、多重化部13からの多重化信号が複数(n個)のサブキャリア(マルチキャリア)成分に分散されるように変調(逆離散フーリエ変換:IDFT)を行う。そして、このマルチキャリア変調部14にて得られた複数のサブキャリア成分を含む信号が順次送信ユニット15に伝送され、該送信ユニット15から上記信号が各ユーザ(移動局)に対して送信される。上記マルチキャリア変調部14にて用いられるサブキャリアの周波数間隔は、共通制御チャネル生成部11及び各ユーザチャネル生成部12(#1)~12(#m)にて用いられる各拡散符号系列の更新周波数(チップレート)のp倍(p:正の実数)に設定される。

#### 【0024】

上記共通制御チャネル生成部11は、例えば、図2に示すように構成される。

#### 【0025】

図2において、この共通制御チャネル生成部11は、上り送信制御情報生成部20及び合成部60を有している。上りリンク送信制御情報生成部20は、各ユーザ(移動局)からの送信を制御するための情報を生成するもので、送信電力制御情報生成部21、第一の送信制御情報生成部22、第二の送信制御情報生成部23、チャネル割当て情報生成部24及び合成部25を有している。

#### 【0026】

送信電力制御情報生成部21は、上りリンクの送信電力制御を行うユーザの送信電力制御コマンドを生成する。第一の送信制御情報生成部22は、トラヒック

情報などに基づいて、ランダムアクセスに割当てる周波数、コード数、時間スロット、ランダムアクセスの送信許可確率などの制御情報を生成する。第二の送信制御情報生成部 23 は、トラヒック情報などに基づいて、予約パケットに割当てる周波数、コード数、時間スロット、ランダムアクセスの送信許可確率などの制御情報を生成する。チャンネル割当て情報生成部 24 は、予約パケットを受けて送信の許可を出すユーザに割当てる周波数、コード（拡散率も含む）、時間スロットなどの情報を生成する。

## 【0027】

上記送信電力制御情報生成部 21 からの送信電力制御コマンドは、各ユーザ（移動局）との間の通信伝送路の状態に応じて異なるもので、各ユーザ固有の制御情報となる。一方、第一の送信制御情報生成部 22 及び第二の送信制御情報生成部 23 からの各制御情報及びチャンネル割当て情報制御部 24 からのチャンネル割当てに関する情報は、各ユーザ共通の情報となる。

## 【0028】

合成部 25 は、送信電力制御情報生成部 21、第一の送信制御情報生成部 22、第二の送信制御情報生成部 23 及びチャンネル割当て情報生成部 24 からの各情報ビットを所定のアルゴリズムに従って合成する。この合成部 25 にて得られた合成信号が上りリンクの送信を制御する情報として上りリンク送信制御情報生成部 20 から出力される。この上りリンク送信制御情報生成部 20 からの制御情報と他の共通制御情報が合成部 60 にて合成され、その合成信号が各ユーザからの送信を制御するための情報として共通制御チャンネル生成部 11 から出力される。

## 【0029】

なお、上記説明においては、拡散符号による帯域拡大のための処理については、省略したが、上記合成部 60 の後段にて上記合成信号の拡散符号系列による帯域拡大のための処理が行われ、上述したように上記制御情報が拡散信号として当該共通制御チャンネル生成部 30 から出力される。

## 【0030】

上記共通チャンネル生成部 11 は、更に、図 3 に示すように、応答情報生成部 30 を有するように構成することができる。

## 【0031】

図3において、応答情報生成部30は、各ユーザからの上りリンクの送信に対する応答情報を生成するもので、各ユーザに対応したユーザ応答情報生成部31(1)～31(m)と合成部32を有する。各ユーザ応答情報生成部31(1)～31(m)は、対応するユーザからの上りパケットに対する応答コマンドACK (Acknowledgement) またはNACK (Non-acknowledgement) を生成する。合成部32は、各ユーザ応答情報生成部31(1)～31(m)からの応答コマンドに係る情報ビットを所定のアルゴリズムに従って合成する。

## 【0032】

合成部32からの合成信号は、上りリンクの送信に対する応答情報として応答情報生成部30から出力される。そして、その応答情報が他の共通制御情報(図2に示す上り送信制御情報生成部20からの制御情報を含むものでもよい)と共に合成部60にて合成される。

## 【0033】

共通チャネル生成部11は、また、更に、図4に示すように、共通報知情報生成部40を有するように構成することができる。

## 【0034】

図4において、共通報知情報生成部40は、時間情報生成部41、セル情報生成部42、トラヒック情報生成部43、交通情報生成部44、ブロードキャスト情報生成部45及び合成部46を有する。時間情報生成部41は、絶対時間を表す時間情報を生成する。セル情報生成部42は、当該セル(基地局)を特定するID情報、当該基地局の位置を表す情報、当該基地局の近傍に存在する基地局を表す情報などの基地局に関する情報を生成する。

## 【0035】

トラヒック情報生成部43は、自セルにおける上り、下りの通信状況に基づいてトラヒック情報を生成する。交通情報生成部44は、当該セル(基地局)の周辺道路における交通状況を表す交通情報を生成する。ブロードキャスト情報生成部45は、テレビ情報、周辺情報などの情報を生成する。

## 【0036】

上記各情報の生成部41、42、43、44、45は、全て同期して情報の生成を行う必要はない。情報の種類に応じて異なった周期でその情報の生成を行うことができる。

【0037】

上記のようにして各情報の生成部41、42、43、44、45の1以上にて生成された情報ビットは所定のアルゴリズムに従って合成部46により合成される。この合成部46からの合成信号は、共通報知情報として共通報知情報生成部40から出力される。そして、その共通報知情報が他の共通制御情報（図2に示す上り送信制御情報生成部20からの制御情報及び図3に示す応答情報生成部30からの応答情報のいずれかまたは双方を含むものでもよい）と共に合成部60にて合成される。

【0038】

共通チャネル生成部11は、更に、図5に示すように、構成することもできる。

【0039】

図5において、この共通制御チャネル生成部11は、パイロットシンボル生成部50と合成部60を有している。パイロットシンボル生成部50は、同期、チャネル推定等のために全てのユーザに共通的に用いられる既知となるパイロットシンボルを生成する。このパイロットシンボル生成部50からのパイロットシンボルは、他の共通制御情報（図2に示す上り送信制御情報生成部20からの制御情報、図3に示す応答情報生成部30からの応答情報及び図4に示す共通報知情報生成部40からの共通報知情報の少なくとも一種の情報を含むものでもよい）と共に合成部60にて合成される。

【0040】

上述したように構成され、マルチキャリア／DS-SS方式を採用した基地局にて形成される下りチャネルの構成は、例えば、図6に示すようになる。

【0041】

図6の例では、所定時間となる各時間フレームにおいて、 $n$ 個のサブキャリア1～ $n$ のそれぞれにおいて1つコードチャネルに共通制御チャネルが割当てられ

ると共に、複数のコードチャンネルに通信チャンネルが割当てられている。各サブキャリアにおける各チャンネル（共通制御チャンネル及び通信チャンネル）は、上述した共通制御チャンネル生成部 11 及びユーザチャンネル生成部 12（#1）～12（#m）にて用いられる拡散符号系列（コード）にて区別される。

#### 【0042】

共通制御チャンネルには、共通制御チャンネル生成部 11 にて生成された情報、例えば、パイロットシンボル（パイロットシンボル生成部 50 にて生成）、上りリンクの送信を制御する制御情報（上りリンク送信制御情報生成部 20 にて生成）、上りリンクの送信に対する応答情報（応答情報生成部 30 にて生成）、共通報知情報（共通報知情報生成部 40）のいずれか、または、それらの任意の組み合わせが含まれる。

#### 【0043】

各通信チャンネルは、ユーザに対して送信すべき情報（送信データ）が割当てられ、各ユーザチャンネル生成部 12（#1）～12（#m）にて生成された情報が対応する通信チャンネルに含まれるようになる。

#### 【0044】

なお、それぞれのユーザに対して 1 または複数のサブキャリアにおける通信チャンネルを割当てることができる。

#### 【0045】

上記のような下りチャンネル構成においては、各サブキャリアにおける共通制御チャンネルにどのような情報を含めるか、あるいは、全てのサブキャリアにおける共通チャンネルに情報を含めるか否かは任意に設定できる。

#### 【0046】

以下、図 6 に示す例と同様に、各時間フレームにおいて、 $n$  個のサブキャリア 1～ $n$  のそれぞれにおいて 1 つのコードチャンネルに共通制御チャンネルが割当てられると共に複数のコードチャンネルに通信チャンネルが割当てられる下りチャンネルの他の構成例を説明する。

#### 【0047】

図 7 に示す例では、パイロットシンボル以外の情報（上りリンク制御情報、上

りリンク応答情報、報知情報)は、特定のサブキャリア(例えば、サブキャリア1)における共通制御チャンネルに含まれる。パイロットシンボルは、全てのサブキャリアにおける共通制御チャンネルに含めても、とびとびの各サブキャリアにおける共通制御チャンネルに含めてもよい。

#### 【0048】

図8に示す例では、情報の種類に応じてその情報を含めるべき共通制御チャンネルが割当てられるサブキャリアを変えている。例えば、上りリンク制御情報はサブキャリア1における共通制御チャンネルに含まれ、上りリンク応答情報はサブキャリア2における共通制御チャンネルに含まれ、報知情報はサブキャリア $n$ における共通制御チャンネルに含まれている。この例も、図7に示す例と同様に、パイロットシンボルは、全てのサブキャリアにおける共通制御チャンネルに含めても、とびとびの各サブキャリアにおける共通制御チャンネルに含めてもよい。

#### 【0049】

図9に示す例では、各時間フレームの全体ではなく、その所定時間帯 $T$ において、上記パイロットシンボル、上りリンク制御情報、上りリンク応答情報及び報知情報のいずれか、またはそれらの任意の組み合わせが各サブキャリアにおける共通制御チャンネルに含まれる。その結果、各サブキャリアにおける共通制御チャンネルに含まれた情報が同じタイミングで所定周期毎に送信される。

#### 【0050】

図10に示す例では、図9に示す例と同様に、各時間フレームの全体ではなく、一部の時間帯において、上述したような情報が各サブキャリアにおける共通制御チャンネルに含まれる。特に、この場合、その時間帯 $T_1$ 、 $T_2$ 、…、 $T_n$ がサブキャリア毎に異なる。その結果、各サブキャリアにおける共通制御チャンネルに含まれた情報が異なるタイミングで所定周期毎に送信される。

#### 【0051】

上述したようなマルチキャリア/DS-SS-CDMA移動通信システムにおける下りリンクチャンネルの構成によれば、全てのユーザに対して共通に使用することのできる共通制御チャンネルに情報を含めて各ユーザに対して種々の情報が送信できるようになるので、それらの情報をユーザ固有のチャンネルにて送信する場合に比

べて、情報の効率的な送信が可能となる。

【0052】

特に、各ユーザ固有の情報（例えば、送信電力制御情報、各ユーザに対する応答情報、チャネル割当て情報など）を共通制御チャネルに含めるようにすれば、複数のユーザに対する固有の情報を1つの共通制御チャネルにて送信できるようになり、情報の効率的な送信が可能となる。

【0053】

上述した各例においては、全てのサブキャリアにおいて1つのコードチャネルに対して共通制御チャネルを割当てるようにしたが、本発明は、これに限定されない。複数のサブキャリアの一部または全部において1または複数のコードチャネルに対して制御チャネルを割当てることが可能である。

【0054】

【発明の効果】

以上、説明してきたように、請求項1乃至10記載の本願発明によれば、マルチキャリア／DS-SS-SSMA移動通信システムにおいて、基地局から各ユーザ（移動機）に対して情報を送信する際に、各ユーザに対する固有の情報や共通的な情報のいずれでも上記各サブキャリアにおける共通制御チャネルに含めて送信することができる。そのため、マルチキャリア／DS-SS-SSMA移動通信システムにおいて、上下非対称な伝送情報量となる状況でも各ユーザに対する制御情報を効率的に送信できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の一形態に係る基地局の基本的な構成を示すブロック図である。

【図2】

共通制御チャネル生成部の第一の構成例を示すブロック図である。

【図3】

共通制御チャネル生成部の第二の構成例を示すブロック図である。

【図4】

共通制御チャネル生成部の第三の構成例を示すブロック図である。



【図 5】

共通制御チャネル生成部の第四の構成例を示すブロック図である。

【図 6】

下りチャネルの第一の構成例を示す図である。

【図 7】

下りチャネルの第二の構成例を示す図である。

【図 8】

下りチャネルの第三の構成例を示す図である。

【図 9】

下りチャネルの第四の構成例を示す図である。

【図 1 0】

下りチャネルの第五の構成例を示す図である。

【符号の説明】

- 1 1 共通制御チャネル生成部
- 1 2 ( # 1 ) ～ 1 2 ( # m ) ユーザチャネル生成部
- 1 3 多重化部
- 1 4 マルチキャリア変調部
- 1 5 送信ユニット
- 2 0 上り送信制御情報生成部
- 2 1 送信電力制御情報生成部
- 2 2 第一の送信制御情報生成部
- 2 3 第二の送信制御情報生成部
- 2 4 チャネル割当て情報生成部
- 2 5 合成部
- 3 0 応答情報生成部
- 3 1 ( 1 ) ～ 3 1 ( m ) ユーザ応答情報生成部
- 3 2 合成部
- 4 0 共通報知情報生成部
- 4 1 時間情報生成部

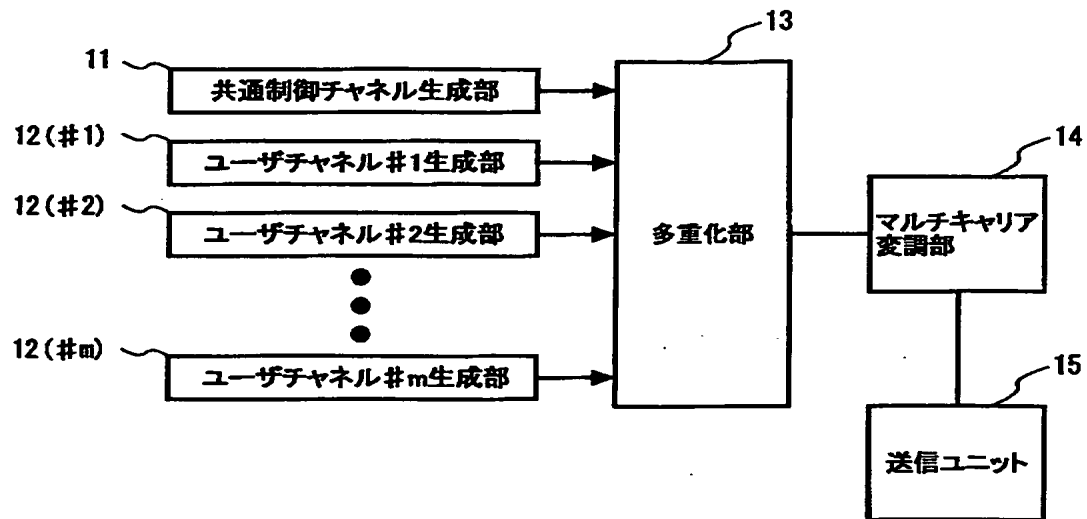
- 4 2 セル情報生成部
  - 4 3 トラヒック情報生成部
  - 4 4 交通情報生成部
  - 4 5 ブロードキャスト情報生成部
  - 4 6 合成部
  - 5 0 パイロットシンボル生成部
  - 6 0 合成部
-

【書類名】

図面

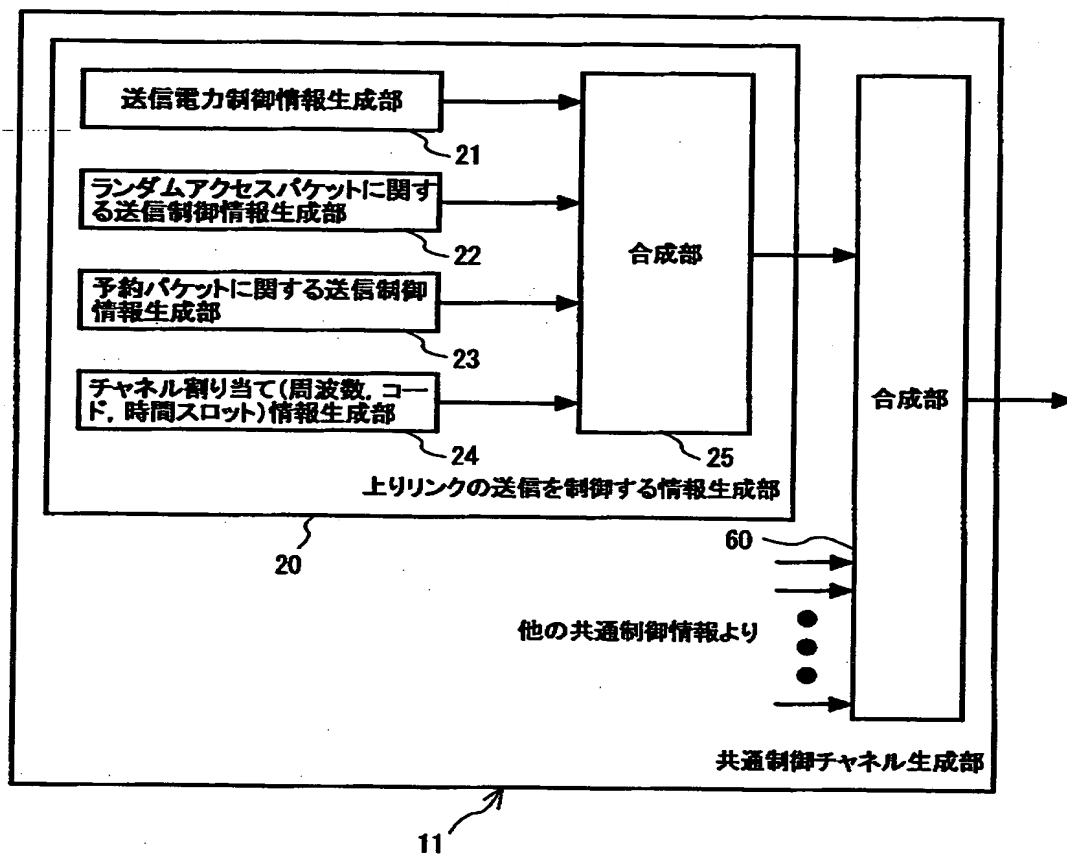
【図 1】

本発明の実施の一形態に係る基地局の  
基本的な構成を示すブロック図



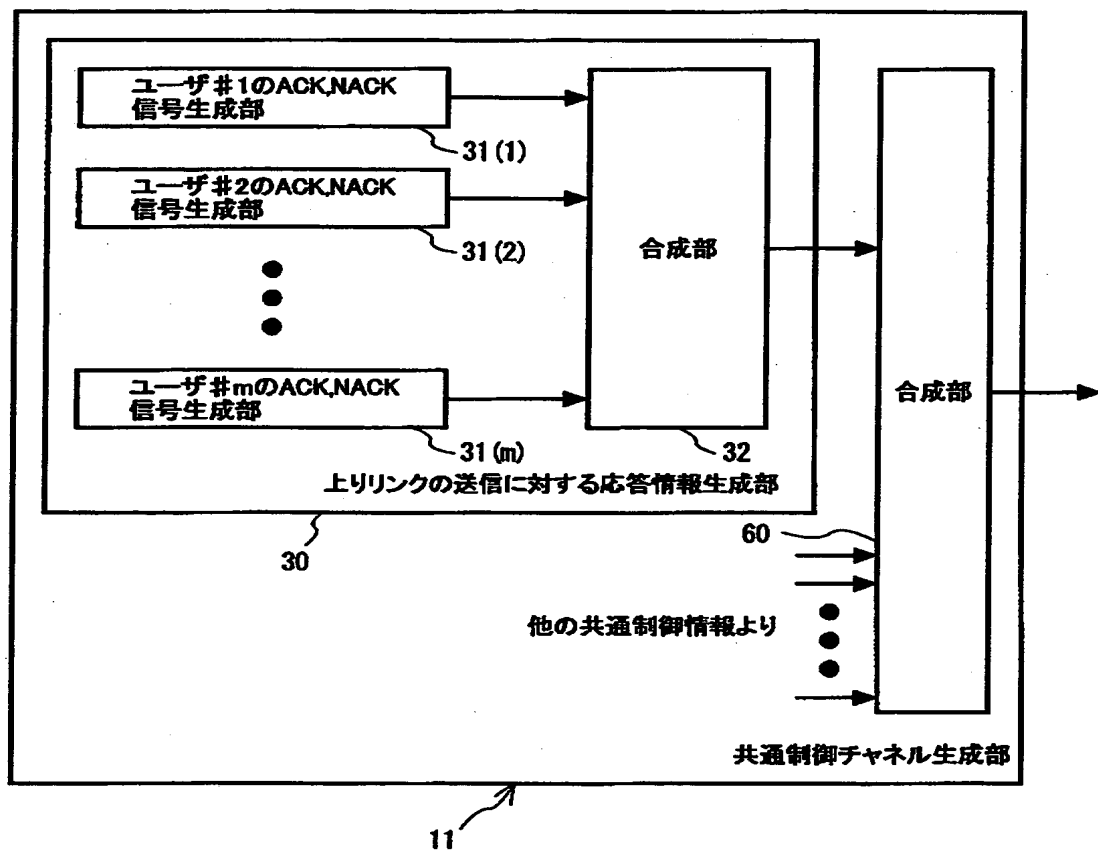
【図 2】

共通制御チャネル生成部の第一の構成例を示すブロック図



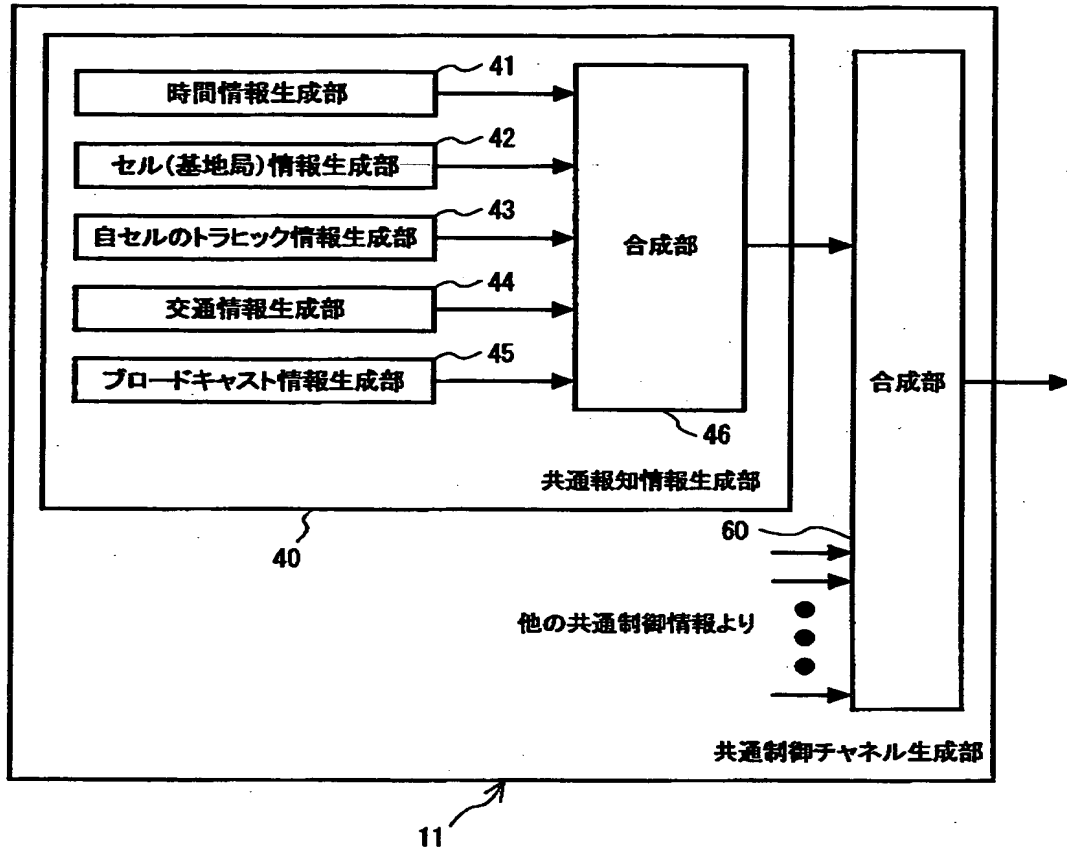
【図3】

共通制御チャンネル生成部の第二の構成例を示すブロック図



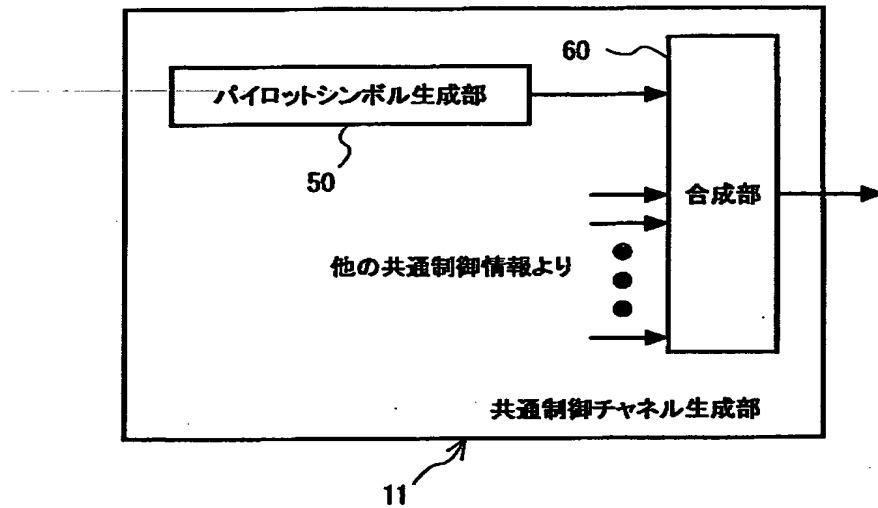
【図4】

共通制御チャンネル生成部の第三の構成例を示すブロック図



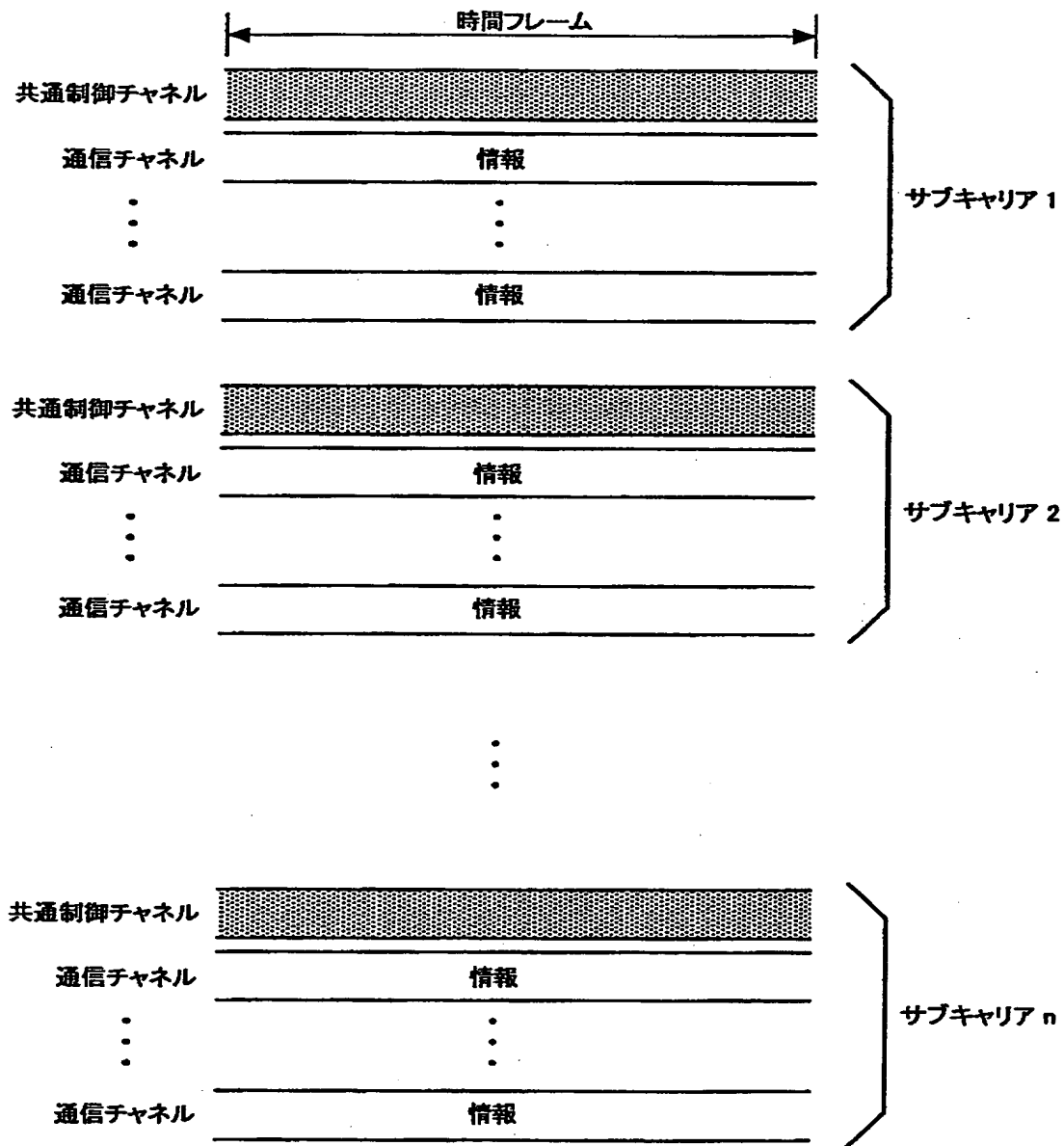
【図 5】

共通制御チャンネル生成部の第四の構成例を示すブロック図



【図 6】

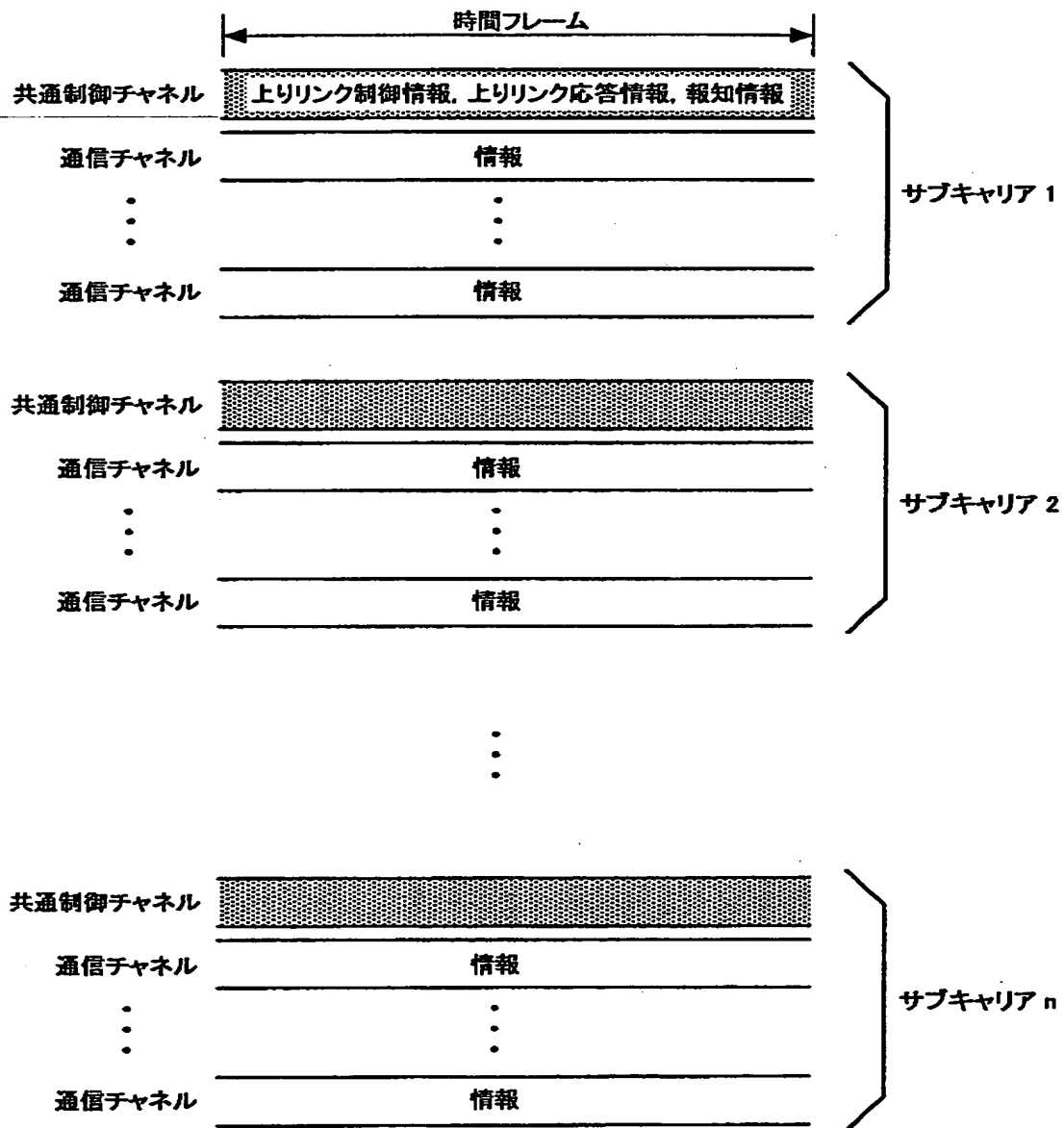
下りチャネルの第一の構成例を示す図





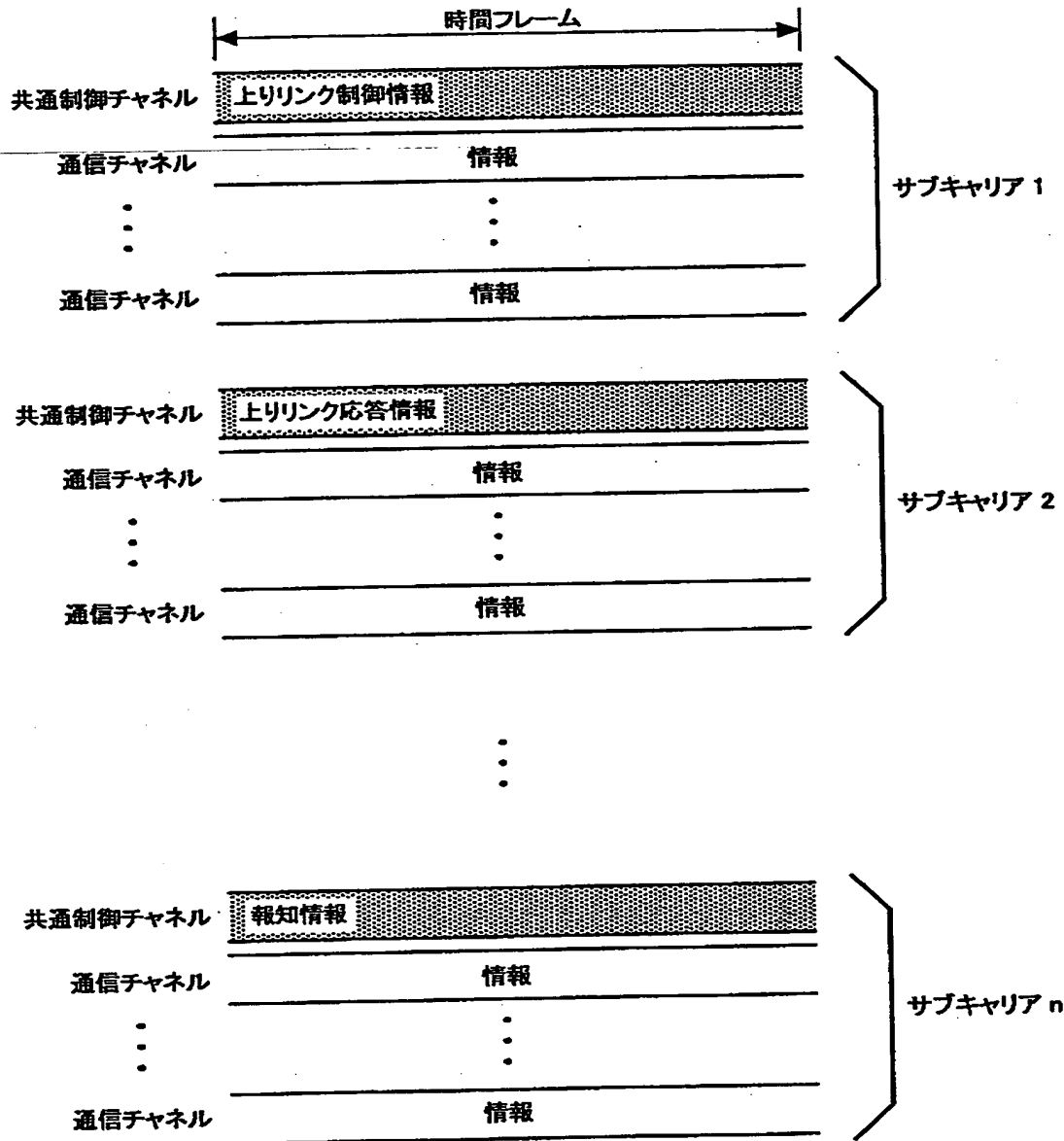
【図 7】

下リチャネルの第二の構成例を示す図



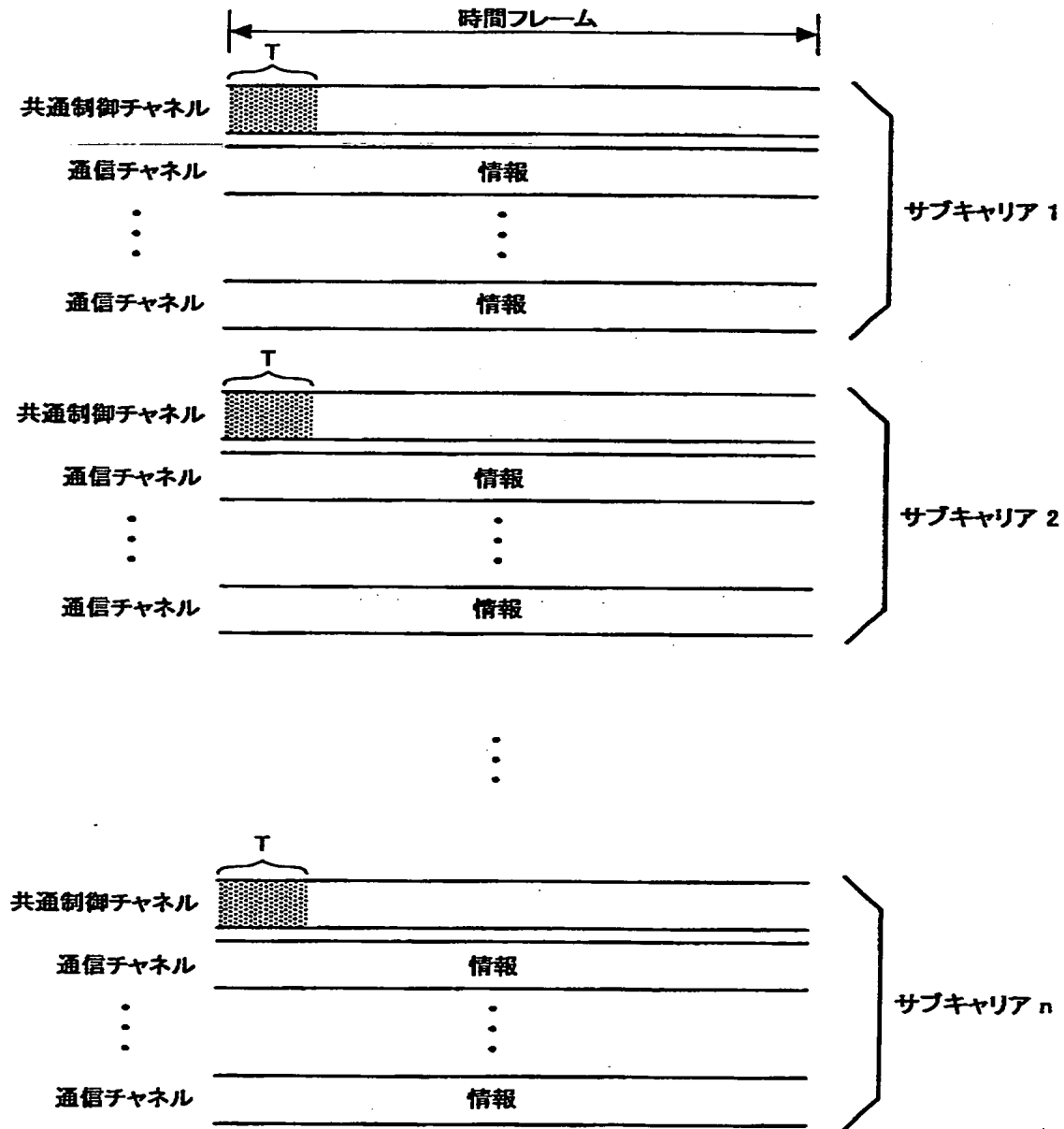
【図 8】

下リチャネルの第三の構成例を示す図



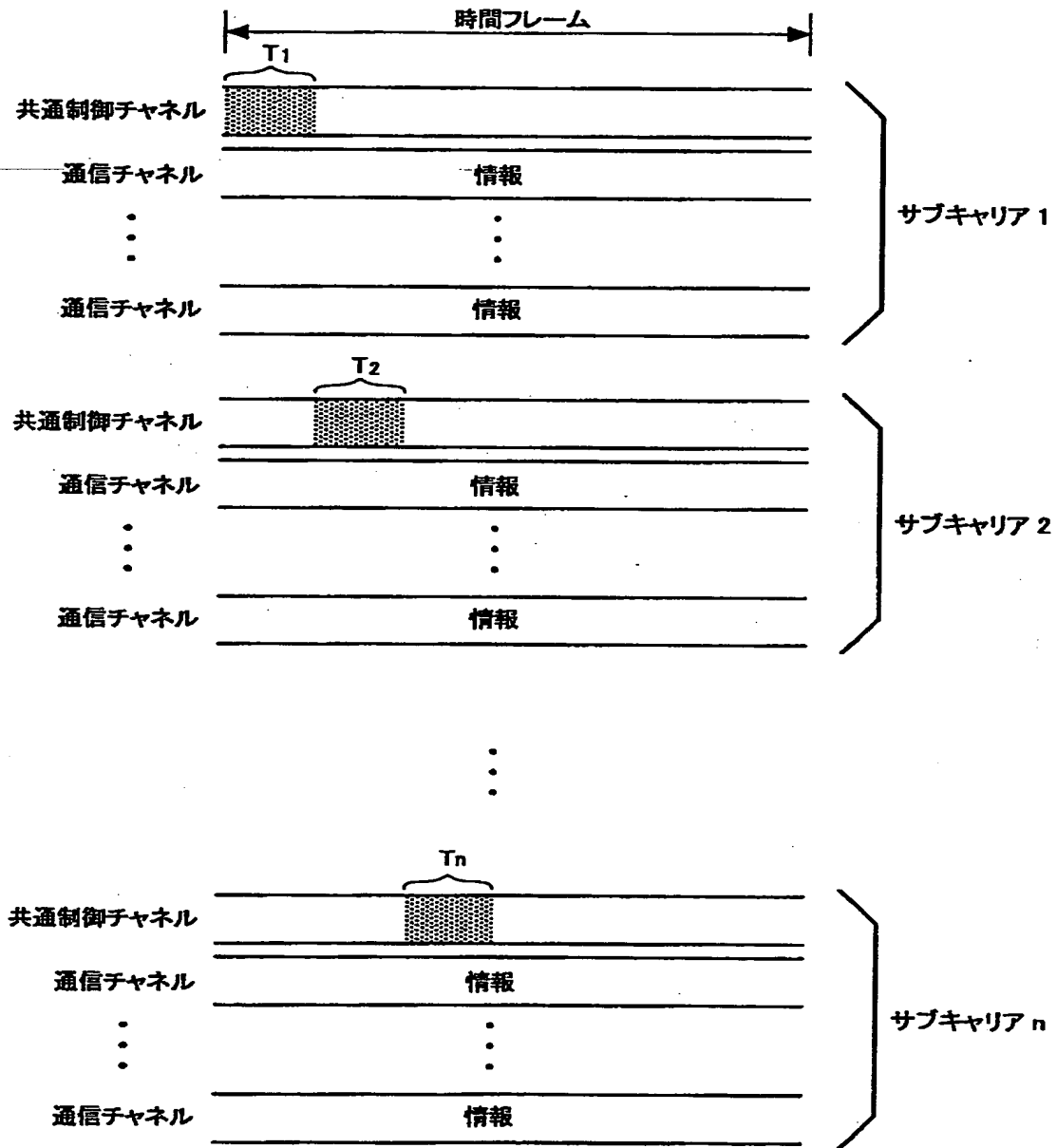
【図 9】

下リチャネルの第四の構成例を示す図



【図 10】

下りチャネルの第五の構成例を示す図



【書類名】            要約書

【要約】

【課題】    本発明の課題は、ルチキャリア／DS-CDMA移動通信システムにおいて、上下非対称な伝送情報量となる状況でも各ユーザに対する制御情報を効率的に送信できるような下りチャネル構成を提供することである。

【解決手段】    上記課題は、情報シンボルを拡散符号系列で帯域拡大し、その帯域拡大によって得られた拡散符号を所定の周波数間隔を有する複数のサブキャリアを用いて送信するマルチキャリア／DS-CDMA移動通信システムにおける下りチャネルの構成において、複数のサブキャリアのそれぞれに割当てられた複数の通信チャネルが所定の時間フレーム毎に区切られて多重化され、各サブキャリアに割当てられた上記複数の通信チャネルは、複数のユーザに共通的に使用される共通制御チャネルと各ユーザ固有の通信チャネルにて構成されるマルチキャリア／DS-CDMA移動通信システムにおける下りチャネルの構成にて達成される。

【選択図】            図 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [392026693]

1. 変更年月日 1992年 8月21日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号  
氏 名 エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社
2. 変更年月日 2000年 5月19日  
[変更理由] 名称変更  
住 所 東京都千代田区永田町二丁目11番1号  
氏 名 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ